

デンマークにおける最近の自転車交通施策

本田 肇* 藪 雅行**

1. はじめに

国土交通省道路局及び警察庁交通局から「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」が2012年11月に発出され、日本でも車道通行を原則とした自転車利用環境の整備が進められようとしている。本稿では、自転車利用が進んでいる国の一つであるデンマークにおける最近の自転車交通施策の動向を報告する。

2. デンマークにおける自転車交通施策

2.1 国の取り組み

デンマークでは、1990年代に国として「自転車安全戦略」を策定していた¹⁾が、現在は、国としての自転車単独の計画や目標は策定されていない。これは、既に一定程度自転車利用環境が整備され、自転車利用が進んだことがその要因の一つとして考えられる。

なお、国は、2012年を目標とする「交通安全計画 (Danish Road Safety Commission)」を2000年に策定し、速度規制、飲酒運転、自転車利用者、交差点の4つを重点テーマとして挙げている²⁾。また、2009年に策定された「交通戦略 (Danish Transport Strategy)」では、基幹となる道路、空港、港湾、鉄道等のインフラ整備とともに、自転車利用環境の向上も挙げられており、このための基金の創設がうたわれている³⁾。

交通安全計画では、1998年の死者数499人及び重傷者数4,071人に対して、2012年にそれぞれ4割減少させること(死者数300人未満、重傷者数2,443人未満)を目標としていた²⁾。しかし、2006年に死者数が306人、重傷者数2,911人となり、概ね目標を達成したことから、2007年に死者数の目標値は200人未満に変更されている⁴⁾。

デンマークの人口は、2006年の約543万人が、2012年には約557万人と微増ではあるものの、毎年増加傾向にある⁵⁾。一方、先述の通り、最近14

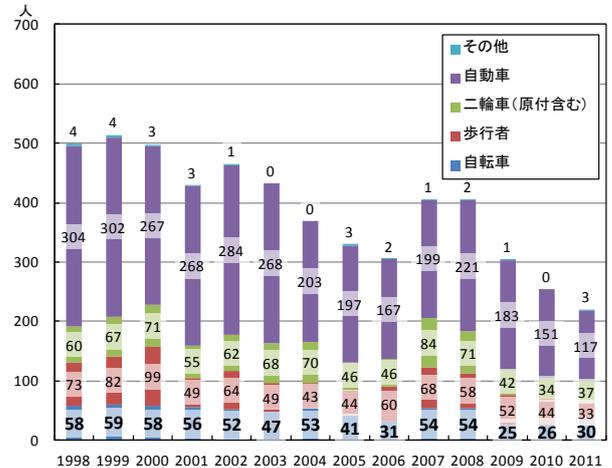


図-1 デンマークにおける交通事故死者数⁵⁾

年間の交通事故死者数は、2007年、2008年を除き、減少傾向にあり(図-1)、2011年には統計が残る1930年以降最小の220人にまで減少している^{3),4)}。また、全死者数に占める自転車の死者数の割合は、1998年の11.6%から2011年には13.6%となっており、年によって多少変動が見られるものの、自転車利用の増大もあって、増加している状況にある。なお、日本における自転車の死者数割合(2012年15.0%)よりもわずかに低い。

2.2 自転車通行空間に関する技術資料

デンマークでは、2000年に国の道路庁により「自転車利用環境整備事例集 (Collection of Cycle Concepts)」と呼ばれる自転車通行空間の計画や設計の考え方及び事例等を取りまとめた技術資料が作成された。しかし、その後、自転車通行空間の整備が進み、知見が蓄積されてきたにも関わらず、更新されていなかった。

そこで、地方公共団体、コンサルタント及び自転車関連団体等がメンバーとなって2009年に設立された「デンマーク自転車大使館 (Cycling Embassy of Denmark)」という任意団体が、国から助成金を得て、2012年に改訂版を発行した。この改訂版には、自動車交通状況に応じた自転車通行空間の形態選定の考え方(図-2)、自転車通行空間や駐輪空間の計画・設計に関する知見だけでなく、自転車による健康便益の算出例や利用促進等のソフト施策の事例等も掲載されている⁶⁾。

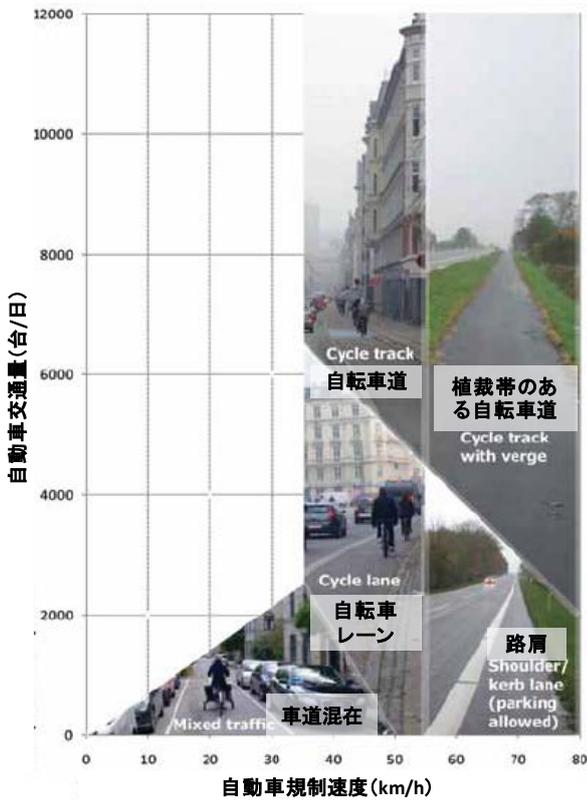


図-2 自転車通行空間の形態選定の考え方⁶⁾

3. コペンハーゲンにおける自転車交通施策

3.1 コペンハーゲン市の取り組み

デンマークの首都コペンハーゲン市は、人口54.7万人（2012年）⁵⁾を擁し、自転車利用の進んだ都市として有名である。国に先駆け1980年代から自転車計画を策定し、数度の更新を経て、現在は2011年に策定された計画「自転車戦略(Bicycle Strategy 2011-2025)」に従って事業が実施されている。この戦略では、表-1に示す7つの目標を掲げている。

2010年現在、市内には自転車道346km、自転車専用通行帯23km、自転車専用道路42kmの合計400kmを超えるネットワークが形成されているものの、図-3の通り、2025年までに、更に充実させる方針が示されている。その内容には、量的な整備に加え、自転車道の拡幅や幹線道路や運河を横断する自転車用の橋梁等の整備という質的向上を目指した整備が多く含まれている。

また、国の交通安全計画を元に、2001年に市の交通計画が策定され、1998年に569人だった死亡重傷者数を2012年までに300人未満とする目標値が設定されている。その後、国と同様、概ね目標を達成したことから、2006年には目標値が200

表-1 自転車戦略に掲げられた目標⁷⁾

| 目標 | 2010年 (現況) | 2015年 | 2020年 | 2025年 |
|----------------------------------|---------------|-------|-------|-------|
| ①通勤通学時の自転車分担率(トリップ数割合) | 35% | 50% | 50% | 50% |
| ②車道・自転車通行空間・歩道の3つの空間のある道路の割合 | 25% | 40% | 60% | 80% |
| ③2010年と比較した自転車利用者の所要時間の減少割合 | — | 5% | 10% | 15% |
| ④自転車通行を安全と感じる市民の割合 | 67% | 80% | 85% | 90% |
| ⑤2005年と比較した自転車利用者の重傷者数の減少割合 | — | 50% | 60% | 70% |
| ⑥自転車通行空間が適切に維持されていると感じる自転車利用者の割合 | 50% | 70% | 75% | 80% |
| ⑦自転車文化が市の雰囲気により影響を与えると感じる市民の割合 | 67% | 70% | 75% | 80% |



図-3 自転車ネットワーク計画図⁷⁾

人未満に変更されている。更に、2007年には自転車利用者、歩行者、交差点、若者の4つの重点分野を定めた市独自の交通安全計画を策定し、対策を行っている。

更に、整備計画として「自転車道優先計画(Cykelstiprioriteringsplan 2006-2016)」を策定し、具体的な整備予定路線名を公表している。これによれば、2016年までの約10年間に合計約70kmの自転車道または自転車専用通行帯を整備予定で、合計4億DKK（DKK＝デンマーククローネ、1DKK≒17.4円（2013年5月7日現在））の整備費が想定されている。なお、標準的な整備費は、自転車道800万DKK/km、自転車専用通行帯50万DKK/kmであり、地下鉄10億DKK/km、自動車道0.7～1億DKK/kmと比較するとかなり安価であることが強調されている⁷⁾。

また、戦略の達成状況は、1996年から2年毎に公表されており、表-2に主要指標の推移を示す。これによれば、平日の自転車走行台キロは2010年には121万kmにも及んでおり、1996年比1.26倍となっている。一方で、自転車利用者の死亡重傷者数は、1996年の252人から2010年の92人へと1/3強に減少している。自転車利用者が増加していることを考慮すれば、自転車にとって安全な空間が創出されていることが伺える。コペンハーゲン市全体の交通事故死者数は、年によって変動はあるものの、最近3年は4~14人で、そのうち自転車の死者数は1~3人である(図-4)。

なお、交通安全面での対策としては、自転車用停止線の前出し、交差点内の自転車通行位置の着色、自転車道の幅員の拡幅等がなされている他、自動車の規制速度の抑制(エリア内の全ての道路の規制速度を30km/hとするゾーン30や40km/hと

表-2 自転車交通施策に関連する指標の推移⁸⁾

| | 年 | 96 | 98 | 00 | 02 | 04 | 06 | 08 | 10 | 15 |
|---------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| 環境都市一目標値 | | | | | | | | | | |
| 通勤通学時の自転車分担率(%) | | 30 | 30 | 34 | 32 | 36 | 36 | 37 | 35 | 50 |
| 自転車事故死亡重傷者数(人/年) | | 252 | 173 | 146 | 152 | 125 | 97 | 121 | 92 | 59 |
| 自転車通行を安全と感じる市民の割合(%) | | 60 | 58 | 57 | 56 | 58 | 53 | 51 | 67 | 80 |
| その他の主要指標 | | | | | | | | | | |
| 自転車トリップ長(百万km/平日1日) | | 0.93 | 0.92 | 1.05 | 1.11 | 1.13 | 1.15 | 1.17 | 1.21 | |
| 自転車重傷事故率(人/百万km) | | 1.2 | 1.8 | 2.4 | 2.4 | 3.0 | 4.0 | 3.2 | 4.4 | |
| 自転車旅行速度(km/h) | | | | | | 15.3 | 16.0 | 16.2 | 15.8 | |
| 自転車道整備延長(km) | | 294 | 302 | 307 | 323 | 329 | 332 | 338 | 346 | |
| 自転車専用通行帯整備延長(km) | | | 6 | 10 | 12 | 14 | 17 | 18 | 23 | |
| 自転車専用道路整備延長(km) | | 29 | 30 | 31 | 32 | 37 | 39 | 41 | 42 | |
| 路上及び舗装された路外の自転車駐輪スペース(千台) | | | | | | | 42 | 47 | 48 | |

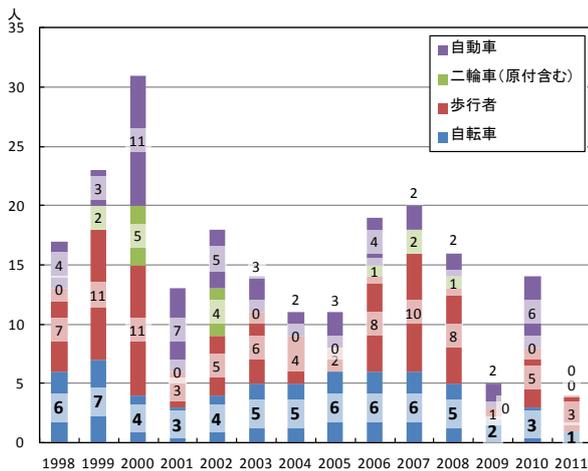


図-4 コペンハーゲン市における交通事故死者数⁵⁾



図-5 「グリーン・ウェーブ」の状況

するゾーン40の導入)等が実施されている。

自転車道は、日本とは異なり、原則として一方通行自転車道であり、自動車と同じ向きに通行することになる。自転車道の幅員は従前2.0~2.2mとしていたが、自転車交通量の増加により、2.5~3.0mに拡幅している。なお、デンマークでは、道路交通法第49条により、原則として自転車の並進は禁止されているものの、日本と異なり、十分な幅員があり危険を招かない場合には、並進が可能となっており、幅広自転車道での並進も可能である。

更に自転車利用者の快適性を向上させるため、市では、「グリーン・ウェーブ」(図-5)と呼ばれる信号制御を試行している。これは、朝晩の通勤時間帯に概ね20km/hで走行すると、信号が次々に青になる制御方法である。なお、道路管理者である市が信号制御も実施している。

現時点では、この「グリーン・ウェーブ」をどのような路線に整備するか明確な基準はなく、主要幹線道路ではない自動車交通量が少なめの道路を対象に導入しているとのことである。今後は、自転車を感じて自転車交通量により青時間を調整する機能を持たせることも検討しているとのことである。

3.2 サイクルスーパーハイウェイ

コペンハーゲン市を含む周辺の23市が連携して委員会を設立し、「サイクルスーパーハイウェイ(Cycle Super Highways)(以下、「CSHs」という)」というプロジェクトを実施している。これは、周辺自治体からコペンハーゲン市への通勤・通学者に対して快適な自転車利用環境を提供し、自転車通勤通学者を3割増加させることを目標に始められたものである。

そのコンセプトは、「公共交通との連携・アクセスのしやすさ」「速く直接到達可能」「信号待ちを減少」「追い越し可能な自転車通行空間」の4つである。具体的な整備内容は、自転車道の拡幅、CSHsを示すオレンジ色の線状の路面表示及びCSHsを示すロゴをあしらった案内看板の設置等である。更に利便性を向上させるため、先述の「グリーン・ウェーブ」の導入、自転車用空気入れの路線上への設置、信号交差点付近での足置き等の設置等も行われている(図-6)。



図-6 CSHsの状況⁹⁾ (左：オレンジ色の路面表示及び空気入れ, 右：信号交差点付近の足置き)



図-7 CSHs計画図¹⁰⁾

2009年から本プロジェクトが開始され、26路線約300kmの計画(図-7)があり、ヒアリング調査時点では1路線17.5kmのみ供用開始していた。その後、2013年までに、更に2路線32.1kmが供用する予定である。現在も関係者間で路線選定や整備基準に関する議論がなされており、最終的には延長が500kmに達する可能性もあり、総額10億DKKを見込むプロジェクトである。整備は各市域に従って、各市が行うこととなっている。

国は、本プロジェクト実施のため1.89億DKKの基金を設立しており、各市の整備費用については、この基金が活用可能である。当初供用した路線は、関係5市で事業費1,340万DKKを要し、このうち3割(2013年度から4割に引き上げられる予定)が国の基金でまかなわれた。

また、整備した路線について、舗装や除雪等の維持管理水準を各市間でどのように統一し、それを担保していくのか等についても、現在議論され

ているとのことである。

4. まとめ

デンマークでは、既に一定の自転車利用環境が整備され、自転車関連交通事故も減少してきたことから、主たる整備内容が自転車利用環境の質的向上に変化しつつある。日本では、自転車通行空間の整備が緒についたばかりであるが、本稿が日本における自転車利用環境の創出の一助となれば幸いである。

謝 辞

本稿は、インターネット調査に加え、コペンハーゲン市、デンマーク自転車大使館に対してヒアリング調査を行った内容をまとめたものである。これらの機関には、ヒアリング調査に協力いただき、多数の貴重な資料を提供いただいた。ここに紙面を借りて御礼を申し上げます。

参考文献

- 1) 古倉宗治：成功する自転車まちづくり－政策と計画のポイント、p.191、学芸出版社、2010
- 2) Danish Road Safety Commission, Ministry of Transport, 2000
- 3) Danish Infrastructure Investments, Ministry of Transport, 2012
- 4) Road Safety Annual Report 2011, p.25& pp.116-123, IRTAD, 2012
- 5) Statistics Denmarkホームページ
<http://www.statbank.dk>から集計
(2013年5月7日確認)
- 6) Collection of Cycle Concepts 2012, Cycling Embassy of Denmark, 2012
- 7) The City of Copenhagen's Bicycle Strategy 2011-2025, Copenhagen City, 2011
- 8) Bicycle Account 2010, Copenhagen City, 2010
- 9) コペンハーゲン市提供資料
- 10) Cycle Super Highwaysホームページ、
<http://www.cykelsuperstier.dk/sites/default/files/Cycle%20Super%20Highways.pdf>
(2013年5月7日確認)

本田 肇*



国土交通省国土技術政策
総合研究所道路研究部道
路空間高度化研究室主任
研究官
Hajime HONDA

藪 雅行**



国土交通省国土技術政策
総合研究所道路研究部道
路空間高度化研究室長
Masayuki YABU